

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Produksi merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan dalam sebuah usaha. Dalam suatu usaha, masalah persediaan merupakan permasalahan yang selalu dihadapi para pengambil keputusan untuk menjamin adanya kepastian bahwa pada saat dibutuhkan barang-barang tersebut tersedia. Salah satu masalahnya adalah kesulitan dalam menentukan besarnya jumlah persediaan yang harus disediakan dalam memenuhi jumlah permintaan. Sering terjadi suatu usaha mempunyai jumlah persediaan terlalu sedikit dibanding dengan permintaan konsumen. Hal ini dapat menyebabkan hilangnya kepercayaan konsumen dan bisa saja konsumen akan beralih ke produk sejenis di tempat lain, sehingga dapat mengurangi kesempatan untuk memperoleh laba. Sebaliknya, jika persediaan terlalu besar dan tidak sebanding dengan jumlah permintaan, maka usaha tersebut akan mengalami kerugian akibat pertambahan biaya penyimpanan produksi.

Bakpia Pathok “Sari Rasa” adalah salah satu usaha yang jumlah produksinya berpengaruh pada jumlah persediaan dan permintaan, usaha ini beralamatkan di Pager, Logandeng, Playen, Gunungkidul yang didirikan oleh Heru Santoso yang berdiri sejak tahun 2005, bergerak di bidang pangan, khususnya produksi bakpia, dengan karyawan sebanyak 5 orang. Dari data yang didapat, usaha ini sering mengalami kekurangan atau kelebihan produksi.

Kekurangan produksi dapat mengakibatkan keuntungan yang tidak maksimal, sedangkan banyaknya jumlah persediaan karena jumlah permintaan yang tidak menentu dapat menyebabkan ketidakpastian jumlah produksi.

Berdasarkan hal-hal tersebut, untuk membantu mempermudah dalam mengelola usaha bakpia maka diterapkan aplikasi untuk kalkulasi faktor-faktor yang berpengaruh pada hasil produksi. Aplikasi menggunakan logika *fuzzy* Mamdani. Logika *fuzzy* Mamdani merupakan sebuah pendekatan untuk komputasi berdasarkan derajat kebenaran, yang diharapkan dapat membantu menentukan ketidakpastian dari jumlah produksi bakpia dengan perhitungan yang lebih terperinci. Hasil perhitungan diterapkan untuk memprediksi hasil produksi bakpia dengan menggunakan variabel-variabel yang telah ditentukan. Sehingga hasil yang diharapkan mampu memberikan gambaran mengenai hasil produksi bakpia.

Sebagai perbandingan metode Mamdani dan metode Tsukamoto, Erta Faradina dalam menentukan jumlah produksi paving stone. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode Mamdani lebih optimal dan lebih mendekati jumlah permintaan yang sebenarnya jika dibandingkan dengan metode Tsukamoto. Sedangkan perbandingan metode Mamdani dan metode Sugeno, dilakukan Rianto Samosir, Iryanto, dan Rosman Siregar dalam menentukan jumlah produksi kopi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dengan metode Mamdani jumlah produksinya lebih merata dan selisihnya tidak begitu banyak, sedangkan dengan metode Sugeno hasilnya berbeda-beda dan selisihnya terlalu banyak.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan yaitu : bagaimana menentukan produksi bakpia pada bulan-bulan tertentu dengan memperhatikan faktor jumlah persediaan dan permintaan berdasarkan varian rasa menggunakan metode logika *fuzzy* Mamdani.

1.3. Ruang Lingkup

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Sample diambil dari data produksi bakpia di Bakpia Pathok “Sari Rasa”.
2. Data produksi yang digunakan adalah data harian di bulan Mei, Juni, dan Juli pada tahun 2016.
3. Terdapat 2 varian rasa bakpia : kacang hijau dan keju.
4. Faktor yang mempengaruhi penentuan jumlah produksi adalah jumlah permintaan dan persediaan setiap harinya.
5. Penalaran *fuzzy* menggunakan metode Mamdani, dengan tahapan *fuzzifikasi*, membentuk aturan, aplikasi fungsi implikasi, dan *defuzzifikasi*.
6. Terdapat 9 himpunan *fuzzy* : Permintaan Naik, Permintaan Tetap, Permintaan Turun, Persediaan Lebih, Persediaan Cukup, Persediaan Kurang, Produksi Banyak, Produksi Sedang, dan Produksi Sedikit.
7. Aturan *fuzzy* yang digunakan sebanyak 27 aturan.
8. Penegasan (*defuzzifikasi*) dengan metode LOM (Largest of Maximum).
9. Hasil akhir dari sistem adalah jumlah produksi.
10. Sistem yang dibangun berbasis *web* dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

1.4. Tujuan Penelitian

Menentukan jumlah produksi menggunakan sistem logika *fuzzy* Mamdani dengan memperhatikan faktor jumlah persediaan dan permintaan berdasarkan varian rasa.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan aplikasi ini dapat membantu dalam menentukan prediksi jumlah produksi bakpia.